

**Федеральное государственное унитарное предприятие
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «СНИИМ»)**

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора ФГУП «СНИИМ»

В.И. Евграфов

2015 г.



Дозаторы весовые дискретного действия ТАНЕКО

зав. №№ 3420U0101A, 3420U0101B

Методика поверки

042-30007-2015.МП

а.р. 61676-15

Новосибирск, 2015

1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на дозаторы весовые дискретного действия ТАНЕКО, зав. №№ 3420U0101A, 3420U0101B (в дальнейшем – дозаторы) производства фирмы «Emde Industrietechnik GmbH Koppelheck», Германия и устанавливает основные методы и средства их поверки.

Дозаторы изготовлены по технической документации фирмы «Emde Industrietechnik GmbH Koppelheck», Германия.

Интервал между поверками - 1 год.

Дозаторы установлены на территории ОАО «ТАНЕКО», г. Нижнекамск.

2 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта
Внешний осмотр	6.1
Опробование	6.2
Проверка целостности и подлинности ПО	6.3
Определение метрологических характеристик дозаторов:	6.4
Определение погрешности весового устройства дозатора	6.4.1
Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения	6.4.2
Определение отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения	6.4.3

3 Средства поверки

При проведении поверки должны быть применены средства поверки:

- гири класса точности M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009;
- весовое устройство поверяемого дозатора. Погрешность весового устройства дозатора не должна превышать $1/3$ пределов допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения.

4 Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, а также требования безопасности, установленные эксплуатационной документацией на поверяемый дозатор и на применяемые средства поверки.

5 Условия поверки и подготовка к ней

Операции по всем пунктам настоящей методики проводить при любом из сочетаний значений влияющих факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации испытуемых дозаторов:

Диапазон рабочих температур, °C:	5 35
Напряжение питания системы управления, В	187...242
Частота, Гц	49...51

Подготовку дозатора к работе произвести в соответствии с разделом 7 руководства по эксплуатации НПЗТ-01-2015.РЭ

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре дозатора проверяют:

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц, электропроводки, целостность соединительных кабелей, наличие заземления, при необходимости наличие знаков безопасности;
- соответствие качества покрытий, нанесения обозначений требованиям эксплуатационной документации;
- соответствие дозатора в части его размеров, маркировки требованиям эксплуатационной документации;
- соответствие комплектности дозатора требованиям эксплуатационной документации.

6.2 Опробование

6.2.1 Проводят наблюдение за работой дозатора на материале при номинальном значении массы дозы 1000 кг в течение 3 ÷ 5 минут, но не менее двух-трех циклов дозирования, проверяют взаимодействие составных частей дозатора

6.2.2 Проверяют выполнение следующих функций:

- возможность задания требуемой массы дозы;
- индикация на алфавитно-цифровом дисплее текущего значения веса, режима работы дозатора, наименования и значения вводимых параметров, сообщений об ошибках и неисправностях;
- аварийной остановки и блокировки работы в случае нарушения режимов работы дозатора (прекращение поступления дозируемого продукта, неверно набранной дозы)

6.3 Проверка целостности и подлинности ПО

Программное обеспечение (ПО) системы управления дозатора состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО установлено в энергонезависимую память измерительных модулей контроллеров на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Данные, содержащие результаты измерений, а также информация по каждой загрузке хранятся на карте Micro Memory Card, внутри модуля многофункционального SIWAREX FTA. Информация на карте Micro Memory Card не может быть изменена или удалена. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования.

Защита данных модуля многофункционального SIWAREX FTA дополнительно обеспечивается встроенным переключателем, на который наносится знак поверки в виде наклейки проверяющей организации (рисунок 3).

Внешнее ПО не влияет на метрологические характеристики дозаторов.

Внешнее ПО служит для отображения результатов измерений, установки парольной защиты от несанкционированного доступа и не дает доступа к внутренним программным микрокодам измерительного модуля, не позволяет вносить изменения во встроенное ПО. Идентификационным признаком ПО SIWAREX FTA служит номер версии, который отображается на панели оператора при входе в экранную маску «Информация о весах».

При проведении поверки проверить целостность и подлинность ПО:

- контроль номера версии ПО;
- контроль неизменности пароля доступа к процедуре калибровки;
- контроль целостности защитной наклейки на модуле SIWAREX FTA, блокирующий доступ к переключателю входа в режим юстировки.

6.4 Определение метрологических характеристик дозаторов

6.4.1 Определение погрешности весового устройства дозатора

Погрешность весового устройства дозатора определяют методом непосредственной оценки при нагружении гирями в четырех точках: 800 кг, 900 кг, 1000 кг и 1020 кг. Погрешность вычисляют как разность между показанием весового устройства и значением массы установленных гирь. Погрешность нагруженного весового устройства дозатора в каждой поверяемой точке не должна превышать ± 1 кг.

По результатам испытаний оформляют протокол № 1 (Приложение)

6.4.2 Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения

Отклонение действительных значений массы дозы определяют при номинальном значении массы дозы (1000 кг) в процессе работы дозатора на материале. Отбор контрольных доз проводят либо подряд, либо с интервалом (в зависимости от имеющихся технических возможностей).

При определении отклонения каждой дозы проводят отбор из 10 последовательных доз. Дозы получают отдельно, не составляя порцию из уже отобранных доз.

Действительное значение массы каждой контрольной дозы M_i определяют на весовом устройстве поверяемого дозатора.

Среднее значение массы дозы $M_{\text{ср}}$, кг, определяют по формуле:

$$M_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^N M_i}{10}, \quad (1)$$

где M_i – действительное значение i -й массы дозы, кг.;

$N = 10$.

Отклонение действительного значения массы i -й дозы от среднего значения массы дозы Δ_i , кг, рассчитывают по формуле:

$$\Delta_i = M_{\text{ср}} - M_i, \quad (2)$$

где $M_{\text{ср}}$ – среднее значение массы дозы из 10 отобранных доз, кг.

Отклонения действительных значений массы каждой контрольной дозы, рассчитанные по формуле (2), не должны превышать ± 3 кг.

По результатам испытаний оформляют протокол № 2 (Приложение)

6.4.3 Определение отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения

Отклонение среднего значения массы дозы $\Delta_{\text{ср}}$, кг от номинального значения массы дозы (1000 кг) рассчитывают по формуле:

$$\Delta_{\text{ср}} = 1000 - M_{\text{ср}} \quad (3)$$

Отклонение среднего значения массы дозы от номинального значения, рассчитанное по формуле (3), не должно превышать ± 2 кг

По результатам испытаний оформляют протокол № 3 (Приложение)

7 Оформление результатов поверки

Положительные результаты поверки оформляют в соответствии с ПР 50.2.006 выдачей «Свидетельства о поверке». Должна быть сделана соответствующая запись в таблице раздела «Сведения о результатах поверки» руководства по эксплуатации НПЗТ-01-2015.РЭ.

Если в результате проведения поверки выявлено несоответствие средств измерений установленным требованиям, то поверительные клейма гасят, свидетельства о поверке аннулируют, дозатор к эксплуатации не допускается.

Начальник сектора № 91
ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ»



Т.В. Степанова

Вед. инженер отдела № 9
ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ»



Л.А. Тюменцева

Приложение

Место проведения поверки

Дата		д, м, г
Температура		°C

1 Обозначение дозатора, зав. № _____

2 Метрологические характеристики дозатора:

Номинальное значение массы дозы = 1000 кг

Действительная цена деления $d = 0,5$ кг

3 Средства поверки _____

ПРОТОКОЛ № 1

Определение погрешности весового устройства дозатора (п.6.4.1 МП)

Погрешность весового устройства вычисляют как разность между показанием прибора и значением массы установленных гирь

Масса гирь, кг	Результат индикации, кг	Погрешность весового устройства, кг
800		
900		
1000		
1020		

Погрешность нагруженного весового устройства в каждой поверяемой точке не должна превышать предела допускаемой погрешности, указанного п. 6.4.1 настоящей методики.

Вывод: Погрешность нагруженного весового устройства *не превысила / превысила* предел допускаемой погрешности

ПРОТОКОЛ № 2**Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения**

Номинальное значение массы дозы = 1000 кг; количество доз N = 10

№ дозы	Полученные результаты (M_i), кг	$\Delta_i = M_{\text{ср}} - M_i$, кг
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
	$M_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^N M_i}{10}$, кг =	

Отклонения действительных значений массы каждой контрольной дозы от среднего значения не должны превышать пределов допускаемых отклонений, указанных п. 6.4.2 настоящей методики

Вывод: Относительное отклонение действительного значения массы каждой контрольной дозы *не превысило / превысило* пределы допускаемых отклонений

ПРОТОКОЛ № 3**Определение отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения**

Номинальное значение массы дозы (M), кг	Среднее значение массы дозы ($M_{\text{ср}}$), кг	$\Delta_{\text{ср}} = 1000 - M_{\text{ср}}$, кг
1000		

Отклонения среднего значения массы дозы от номинального значения не должны превышать пределов допускаемых отклонений, указанных в п. 6.4.3 настоящей методики.

Вывод: Относительное отклонение среднего значения массы дозы от номинального значения массы дозы *не превысило / превысило* пределы допускаемых отклонений

Поверку проводил _____